

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



(19) BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES  
PATENTAMT

(12) Offenlegungsschrift  
(11) DE 35 17 620 A 1

(51) Int. Cl. 4:

F 16 B 5/02

F 16 L 59/12

B 60 R 13/02

B 60 N 3/04

(21) Aktenzeichen: P 35 17 620.2

(22) Anmeldetag: 15. 5. 85

(43) Offenlegungstag: 21. 11. 85

DE 35 17 620 A 1

(30) Unionspriorität: (32) (33) (31)

19.05.84 JP 59-73760

(71) Anmelder:

USM Corp., Farmington, Conn., US

(74) Vertreter:

Pagenberg, J., Dr.jur., Rechtsanw.; Bardehle, H.,  
Dipl.-Ing., Pat.-Anw.; Frohwitter, B., Dipl.-Ing.,  
Rechtsanw.; Dost, W., Dipl.-Chem. Dr.rer.nat.,  
Pat.-Anw.; Gravenreuth Frhr. von, G., Dipl. Ing.(FH),  
Rechtsanw.; Altenburg, U., Dipl.-Phys., Pat.-Anw.,  
8000 München

(72) Erfinder:

Yuta, Kiyoteru; Maruyama, Toshio, Toyohashi, Aichi,  
JP

(54) Plastik-Clip

Plastik-Clip zur Befestigung eines Elementes an einem Bauteil, mittels eines Gewindebolzens, welcher an dem Bauteil befestigt ist, wobei dieser Clip einstückig ausgebildet ist und ein Schaftelement aufweist, welches in eine Befestigungsöffnung des zu befestigenden Elementes eingeführt werden kann, sowie einen Flansch, der an einem Ende des Schaftelements vorgesehen ist und der einen größeren Durchmesser aufweist als die Befestigungsöffnung sowie Halteteile, welche an dem anderen Ende des Schaftelements vorgesehen sind, um das Element zu halten, wobei das Schaftelement mit einer zentralen, axialen Bohrung zur Aufnahme eines Bolzens versehen ist, wobei einwärts gerichtete Sperrhaken zum Eingriff in das Gewinde des Bolzens vorgesehen sind und wobei die Halteteile durch zwei Flügel gebildet werden, welche gelenkig mit dem Schaftelement verbunden sind und um Achsen schwenkbar sind, die senkrecht zur Achsrichtung des Schaftelements liegen, und zwar zwischen einer geschlossenen Position, in welcher sich die Flügel axial vom Schaftelement weg erstrecken und einer geöffneten Position, in welcher sie radial von dem den Flansch entgegengesetzten Teil des Schaftelements abstehen, um das Element nach der Einführung zu halten.

DE 35 17 620 A 1

PATENT- UND RECHTSANWÄLTE  
BARDEHLE · PAGENBERG · DOST · ALTENSURG · FROHWITTER  
& PARTNER

RECHTSANWÄLTE

JOCHEN PAGENBERG DR JUR. LL M. HARVARD  
BERNHARD FROHWITTER DPL-ING  
GÜNTER FRHR. v. GRAVENREUTH DPL-ING (FH)

PATENTANWALTE - EUROPEAN PATENT ATTORNEYS  
HEINZ BARDEHLE DPL-ING  
WOLFGANG A. DOST DR. DPL-CHEM  
UDO W. ALTENBURG DPL-PHYS

3517620

POSTFACH 86 06 20 8000 MÜNCHEN 86  
TELEFON (089) 98 03 61  
TELEX 522 791 padd  
TELEFAX (089) 98 97 63  
HYPOBANK MUC 6 860 130 600 (BLZ 700 200 01)  
PGA MUC 387 37-808 (BLZ 700 100 80)  
BURO GALILEIPLATZ 1, 8000 MÜNCHEN 80

DATUM

U 6209 Wa/sc

Patentansprüche

- 1 1. Plastik-Clip zur Befestigung eines Elementes an einem Bauteil, mittels eines Gewindegelenks, welcher an dem Bauteil befestigt ist, wobei dieser Clip einstückig ausgebildet ist und ein Schaftteil aufweist, welches in eine Befestigungsöffnung des zu befestigenden Elementes eingeführt werden kann, sowie einen Flansch, der an einem Ende des Schaftteils vorgesehen ist und der einen größeren Durchmesser aufweist als die Befestigungsöffnung sowie Halteteile, welche an dem anderen Ende des Schaftteils vorgesehen sind, um das Element zu halten, d a d u r c h g e k e n n - z e i c h n e t , daß das Schaftteil (11) mit einer zentralen, axialen Bohrung (16) zur Aufnahme des Gewindegelenks vorgesehen ist, daß einwärts gerichtete Sperrhaken (17) zum Eingriff in das Gewinde des Gelenks (5) vorgesehen sind und daß die Halteteile durch zwei Flügel (14) gebildet werden, welche gelenkig mit dem Schaftteil verbunden sind und um Achsen schwenkbar sind, die senkrecht zur Achsrichtung des Schaftteils (11) liegen und zwar zwischen einer geschlossenen Position, in welcher sich die Flügel axial vom Schaftteil weg erstrecken und einer geöffneten Position, in welcher sie radial von dem den Flansch (12) entgegengesetzten Teil des Schafteles abstehen, um das Element nach der Einführung zu halten.

1    2. Clip gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
die den Bolzen aufnehmende Befestigungsöffnung (16) an  
ihrem den Flansch (12) gegenüberliegenden Ende geschlos-  
sen ist und daß die Flügel (14) gelenkig mit einem Zapfen  
5    (13) verbunden sind, welcher sich axial von diesem Ende  
des Schaftteils aus erstreckt.

3. Clip gemäß Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß  
jeder Flügel (14) anfangs in seiner geschlossenen Position  
10   mit einem dünnen Teil (25) mit dem Schaftteil (11) ver-  
bunden ist.

4. Clip gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß  
das Schaftteil (11) an dem Ende, an welchem die Haltetei-  
15   le (14) angeordnet sind, mit Halteschultern (26) versehen  
ist, um die Flügel (14) in ihrer geöffneten Position zu  
halten.

20

25

30

35

~~A-~~

1 USM Corporation  
426 Colt Highway  
Farmington, Conn. 06032/USA

- 3 -

U 6209 Wa/sc

5

B e s c h r e i b u n g

10

Plastik-Clip

- 15 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Plastik-  
Clip um ein Element wie eine Wärmeisolierlage  
oder eine Matte an einem Fahrzeugkörper oder dgl. zu  
befestigen, wobei dieser Clip einstückig ausgebildet ist  
und einen Schaftteil aufweist, der in eine Befestigungs-  
öffnung des zu befestigenden Elementes eingeführt werden  
kann, einen Flansch, welcher an einem Ende des Schaftes  
vorgesehen ist, und der so ausgebildet ist, daß er einen  
größeren Durchmesser aufweist als die Befestigungsöff-  
nung und Halteteile, welche an dem anderen Ende des  
Schaftteils vorgesehen sind und mit dem Flansch zusammen-  
wirken, um das zu befestigende Element zu halten.

- Um eine Wärmeisolierlage oder eine Matte an einem Fahr-  
zeugkörper zu befestigen, wird für gewöhnlich ein L-för-  
miges Metall-Befestigungselement an dem Fahrzeugkörper an-  
geordnet und der hervorstehende Teil des befestigten L-  
förmigen Befestigungselementes wird durch eine Aufnahme-  
öffnung der Wärmeisolierlage oder dgl. geführt, so daß  
das Teil auf der anderen Seite der Lage herausragt, wobei  
35 der herausragende Teil des Metallbefestigungselementes um-  
gebogen wird, um die Oberfläche der Wärmeisolierlage zu  
halten. Diese Befestigungsmethode hat den Nachteil, daß

- 1 die Arbeitseffizienz gering ist, da daß Umbiegen von Hand vorgenommen wird und daß die Befestigungsverhältnisse nicht stabil sind. Des weiteren kann, da ein Metallbefestigungselement verwendet wird, Rost auftreten und
- 5 außerdem ist die Befestigung schwierig zu entfernen.

- Die vorliegende Erfindung stellt sich demgemäß die Aufgabe, ein Befestigungselement zu schaffen, welches die Befestigungsarbeit erleichtert, welches die Stabilität der Befestigungsverhältnisse sicherstellt, welches nicht rosten kann und welches leicht entfernt werden kann.
- 10

- Diese Aufgabe wird bei einem Plastik-Clip der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß das Schaftteil mit einer zentralen, axialen Bohrung zur Aufnahme des Bolzens versehen ist, daß einwärts gerichtete Sperrhaken zum Eingriff in das Gewinde des Bolzens vorgesehen sind und daß die Halteteile durch zwei Flügel gebildet werden, die gelenkig mit dem Schaftteil verbunden sind und um Achsen schwenkbar sind, welche senkrecht zur Achsrichtung des Schaftteils liegen und zwar zwischen einer geschlossenen Position, in welcher sich die Flügel axial vom Schaftteil weg erstrecken und einer geöffneten Position, in welcher sie radial von dem Flansch entgegengesetzten Teil des Schafes abstehen, um das Element nach der Einführung zu halten.
- 15
  - 20
  - 25

- Gemäß den vorstehend beschriebenen Merkmalen hält der Clip das zu befestigende Element zwischen dem Flansch und den Halteteilen in ihrem aufgeklappten Zustand. Der Schaftteil des Clips wird in einfacher Weise dadurch gehalten, daß der Clip über den Bolzen gestülpt wird. Dementsprechend kann das zu befestigende Element mit dem Bauteil durch eine besonders einfache Handhabung verbunden werden und da das Bauteil aus Plastik besteht, gibt es hier keine Gefahr des Rostens. Im befestigten Zustand ist es stabil und
- 30
  - 35

-3-  
-5-

1 leicht entfernbar.

Weitere Vorteile, Merkmale und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung werden nachfolgend mit Bezug auf  
5 die Zeichnung anhand eines Ausführungsbeispiels beschrieben. Dabei zeigen:

- 10 Fig. 1 (a) und (b) eine geschnittene Frontansicht und eine geschnittene Seitenansicht eines Plastik-Clips gemäß der Erfindung, wobei das zu befestigende Element an einem Bauteil befestigt ist;
- 15 Fig. 2 (a) und (b) Darstellungen zur Erläuterungen des Befestigungsverfahrens und
- 20 Fig. 3 (a) bis (i) einen Clip gemäß der vorliegenden Erfindung und zwar die Fig. 3 (a) in einer Aufsicht, Fig. 3 (b) in einer Vorderansicht, Fig. 3 (c) in einer Unteransicht, Fig. 3 (d) in einer Seitenansicht, Fig. 3 (e) ein Schnitt entlang der Linie IIIe-IIIe der Fig.  
25 Fig. 3 (a), Fig. 3 (f) ein Schnitt entlang der Linie (f)-(f) der Fig. 3 (b), Fig. 3 (g) eine Seitenansicht entlang der Linie IIIg-IIIg der Fig. 3 (a), Fig. 3 (h) ein Schnitt entlang der Linie (h)-(h) der Fig. 3 (b) und Fig. 3 (i) ein Seiten-  
30 schnitt entlang der Linie (i)-(i) der Fig. 3 (b).
- 35 Fig. 1 zeigt einen Plastik-Clip 1 gemäß der vorliegenden Erfindung, welche eine Vielzahl von zu haltenden Elementen

-A-  
-6.

- 1 sichert, sowie eine Wärmeisolierlage 2 und eine Matte 3, wobei er von einem Bolzen 5 aufgenommen ist, der an einem Fahrzeugkörper 4 befestigt ist.
- 5 Details des erfindungsgemäßen Clips 1 sind in den Fig. 3 (a) bis (i) dargestellt. Der Clip weist einen Schaftteil 11, und einen Flansch 12 auf, dessen Durchmesser größer ist, als die Befestigungsöffnung 6 der Wärmeisolierlage 2, wobei dieser an dem einen Ende (unteren Ende) des
- 10 Schaftteils 11 vorgesehen ist, und Halteteile 14, welche über einen Zapfen 13 an dem anderen Ende (oberen Ende) des Schaftteils 11 gebildet sind und welche mit dem Schaft 12 verbunden sind, um die Wärmeisolierlage 2 und die Matte 3 zu halten. Der Clip ist in einem Stück aus elastischem
- 15 thermoplastischen Kunstharz gegossen.

In dem Schaftteil 11 ist eine axiale Bohrung 16 zur Aufnahme eines Bolzens ausgebildet, die mit dem in der Fig. 1 gezeigten Gewindegelenk 5 zusammenwirkt. Das Schaftteil 20 11 weist ein Paar von Sperrhaken 17 zum Halten auf, welche sich in die Bohrung 16 zur Aufnahme des Schafthes hinein erstrecken, um derart in das Gewinde des Bolzens 5 einzugreifen. Die Sperrhaken 17 zum Halten sind einwärts und zu dem Flansch 12 hin geneigt, um das Einführen des Bolzens 25 zu erleichtern und um zu verhindern, daß der eingeführte Bolzen davon abgleitet. Der vordere Teil der Bohrung 16 zum Halten des Bolzens ist vergrößert, um das Einführen zu vereinfachen. Des weiteren ist an der Seitenfläche des Schaftteils 11 ein U-förmiger Schlitz 18 an jedem der 30 Teile vorgesehen, an welchem die Sperrhaken 17 angeordnet sind. An der Seitenfläche über den Schlitten 18 sind Öffnungen 19 vorgesehen, die gemeinsam mit den Schlitten 18 gebildet sind. Die Öffnung 16 zur Einführung des Bolzens ist deshalb, wie dies klar in der Fig. 3 (f) zu erkennen ist, durch zwei Führungswände 20 mit entgegengesetztem Profil gebildet. Da die Schlitte 18 und die Öff-

1 nungen 19 wie vorstehend beschrieben in dem Schafteil 11  
ausgebildet sind, können die Sperrhaken 17 zum Halten  
leicht gebogen werden. Nebenbei können, wenn der Clip z.B.  
durch eine drei-teilige Form gegossen wird, die Sperrhaken  
5 17 zum Halten und die Öffnung 16 zum Einführen des Bolzens  
so geformt werden, wie sie in dem Schafteil 11 sind, wo-  
durch es möglich wird, den Clip einfach und mit niedrigen  
Kosten herzustellen. Der Durchmesser der Öffnung 16 zur  
10 Aufnahme des Bolzens, welcher durch die Führungswände 20  
definiert wird, ist im wesentlichen gleich oder etwas grös-  
ser als der Außendurchmesser des Bolzens. Dadurch kann sie  
nicht nur den Bolzen genau aufnehmen, die Sperrhaken 17  
zum Halten können auch gleichmäßig in das Gewinde des Bol-  
zens eingreifen, um ihre Eingriffskräfte zu erhöhen.

15 Die Halteteile 14 sind mit dem Zapfen 13 verbunden, welcher  
sich von dem oberen Teil des Schafteils 11 aus erstreckt,  
und zwar durch gelenkige Teile 22 an zwei gegenüberliegen-  
den Stellen, und sind als zwei Flügel ausgebildet, die an  
20 diesem Gelenkteil 22 öffnen und schließen. In der Mitte  
jedes flügelähnlichen Halteteils 14 ist eine Rippe 23  
vorgesehen, um die Festigkeit zu erhöhen. Die Halteteile  
14 sind anfangs in einem zugeklappten Zustand, wobei jeder  
von ihnen nach oben geklappt ist. Um den zugeklappten Zu-  
25 stand aufrechtzuerhalten, ist ein nach unten weisender  
Teil 24 an jedem der Halteteile 14 mittels eines dünnen  
Teils 25 mit einem oberen Rand des Schafteils 11 verbun-  
den. Das dünne Teil 25 hat eine derartige Festigkeit, daß  
es leicht brechen kann, wenn die Halteteile 14 um die  
30 Gelenkteile 22 in den aufgeklappten Zustand bewegt wer-  
den.

Um den aufgeklappten Zustand nach dem Umklappen der Halte-  
teile 14 in die aufgeklappte Stellung aufrechtzuerhalten,  
35 ist das obere Ende des Schafteils 11 mit einer Halte-  
schulter 26 versehen, welcher dem nach unten gerichteten

1 Teil 24 von jedem der Halteteile 14 entspricht. D.h., daß  
wie in Fig. 1 (a) zu sehen ist, im Zustand, nachdem die  
Halteteile 14 in die aufgeklappte Stellung geklappt wur-  
den, sind die nach unten gerichteten Teile 24 mit den Hal-  
teschultern 26 in Eingriff, wodurch der aufgeklappte Zu-  
stand aufrechterhalten wird. Die inneren Flächen der En-  
den der Halteteile in der aufgeklappten Stellung sind nach  
oben hin verjüngt, wodurch die Flügel einfach geöffnet wer-  
den können. Es ist zu bevorzugen, daß, wie in den Figuren  
10 zu sehen ist, der Flansch 12 eher mit einem etwas konischen  
als mit einem flachen Profil ausgebildet ist, wodurch eine  
Abweichung der Maße zwischen der Befestigungsöffnung 6 des  
zu befestigenden Elementes und dem Bolzen 5 korrigiert wer-  
den kann und außerdem die Verbindung um den Bolzen 5 fester  
15 wird.

Nachfolgend wird der Befestigungsvorgang bei Verwendung des  
vorstehend beschriebenen Clips mit Bezug auf die Fig. 2  
(a) und (b) beschrieben. Es muß darauf hingewiesen werden,  
20 daß das in Fig. 2 dargestellte Verfahren nur als typisches  
Beispiel zu verstehen ist.

Am Anfang werden die Befestigungsöffnungen 6 und 7 der  
Wärmeisolierungslage 2 und der Matte 3 übereinander ge-  
25 bracht und der Clip 1 wird von der unteren Seite einge-  
führt (Fig. 2 (a)). Als nächstes werden, wie die Fig. 2  
(b) zeigt, die Halteteile 14 in ihre aufgeklappte Stellung  
gebracht. Dabei werden die Innenteile 25 gebrochen und  
die verlängerten Teile 24 kommen mit den Halteschultern  
30 26 in Eingriff.

Demgemäß werden die Halteteile 14 in dem aufgeklappten  
Zustand gehalten und die beiden zu befestigenden Elemente  
2 und 3 werden zwischen dem Flansch 12 und den Halteteilen  
35 14 gehalten. In diesem Zustand wird der Schafteil 11 des  
Clips 1 über den Gewindegelenken 5 gestülpt, welcher an dem

1 Fahrzeugkörper 4 befestigt ist und die Sperrhaken 27 zum  
Halten greifen in das Gewinde des Bolzens ein, so daß die  
Elemente 2 und 3 durch den Clip 1 gemäß der vorliegenden  
Erfindung an dem Fahrzeugkörper 4 befestigt sind. Der Be-  
festigungszustand wird in den Fig. 1 (a) und (b) gezeigt.  
5

Neben dem vorstehend beschriebenen Befestigungsverfahren  
kann, wenn ein zu befestigendes Element so groß ist, daß  
es schwierig ist, die Halteteile per Hand zu erreichen,  
10 der Clip von der Seite A (Fig. 2 (a)) eingeführt werden,  
um in die offene Stellung gedrückt zu werden und um das  
zu befestigende Element zu halten. Des weiteren kann der  
erfindungsgemäße Clip auf dem Bolzen 5 gehalten werden,  
bevor das zu befestigende Element auf dem Clip verbunden  
15 wird.

Zur Demontage wird der Clip 1 von der Seite der Halteteile  
14 aus gedreht und bewegt sich entlang des Gewindes des  
Bolzens 5 nach oben, so daß die Sperrhaken zum Halten 17  
20 des Schaftteils 11 von dem Gewinde des Bolzens 5 freikom-  
men, wonach die Halteteile 14 in den zugeklappten Zustand  
geklappt werden können. Ein anderes Verfahren besteht da-  
rin, mit den Klappen der Halteteile 14 in die geschlos-  
sene Position zu beginnen, die Elemente 2 und 3 zu ent-  
25 fernen und den Clip von dem Bolzen zu lösen, indem der  
Clip gedreht wird.

Gemäß der vorliegenden Erfindung kann eine Vielzahl von  
zu befestigenden Elementen sicher durch eine einfache Tä-  
30 tigkeit befestigt werden, indem nur die Halteteile aufge-  
klappt werden, und sie können fest mit einem Bauteil ver-  
bunden werden, indem lediglich der Clip auf den Bolzen  
gepreßt wird, wobei der sich ergebende Befestigungszustand  
trotz der einfachen Handhabung stabil ist. Des weiteren  
35 kann der Clip einfach entfernt werden und der stabile Be-  
festigungszustand kann wieder erreicht werden, wenn er

- 1 erneut befestigt wird. Da der erfundungsgemäße Clip durch die zu befestigenden Teile gehalten werden kann, ist es in einer Montagestraße möglich, daß die zu befestigenden Elemente mit dem Clip zusammengehalten werden und in diesem Zustand zu einem Bauteil, wie einem Fahrzeugkörper, transportiert werden können. Darüber hinaus ist der erfundungsgemäße Clip, da er vollständig aus thermoplastischem Kunststoff gefertigt ist, nicht für Rost anfällig.
- 5

10

15

20

25

30

35

Nummer: 35 17 620  
Int. Cl. 4: F 16 B 5/02  
Anmeldetag: 15. Mai 1985  
Offenlegungstag: 21. November 1985

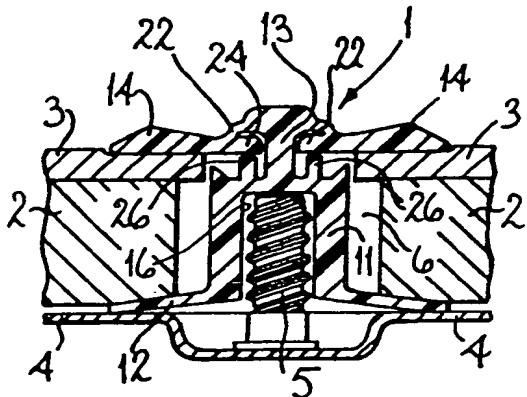


Fig. 1a

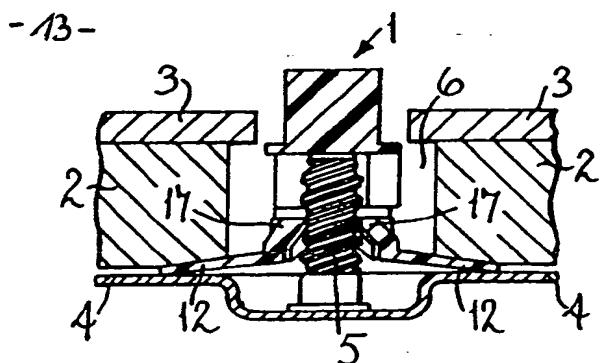


Fig. 1b

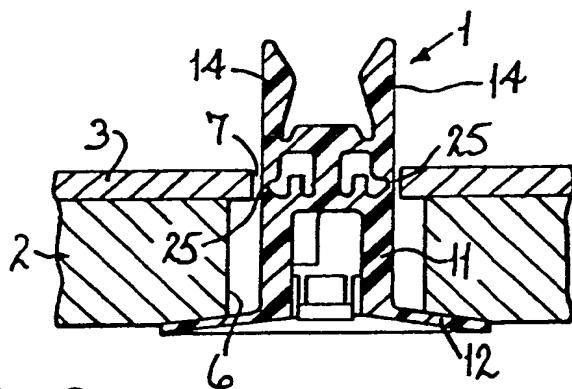


Fig. 2a

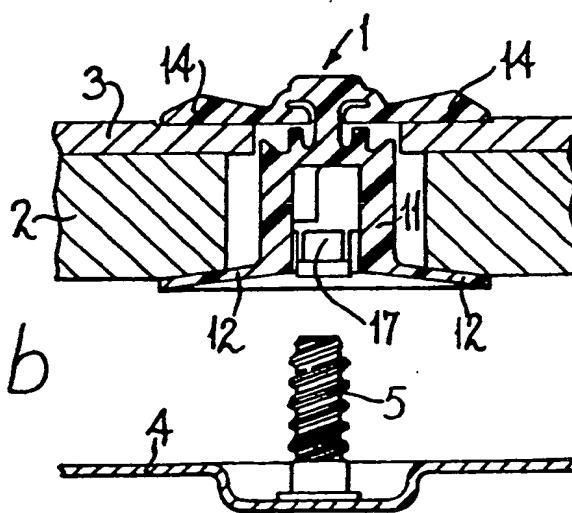


Fig. 2b

- 11 -  
3517620

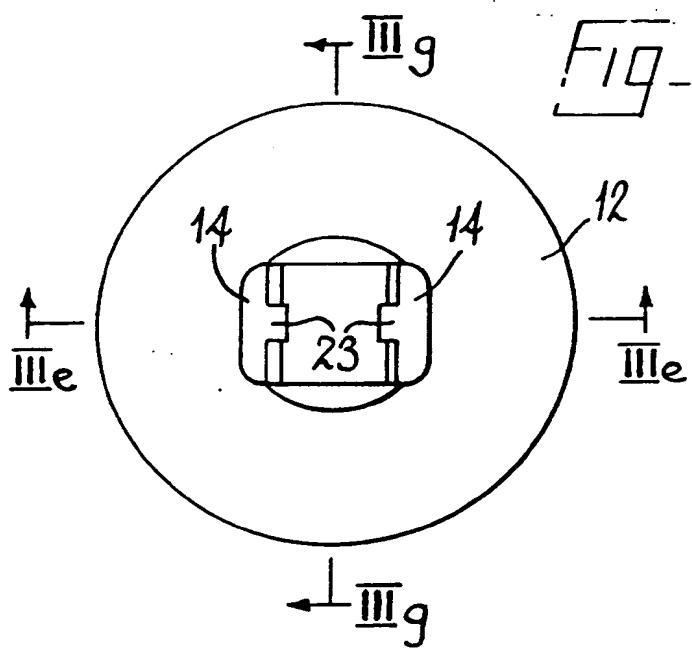


Fig-3b

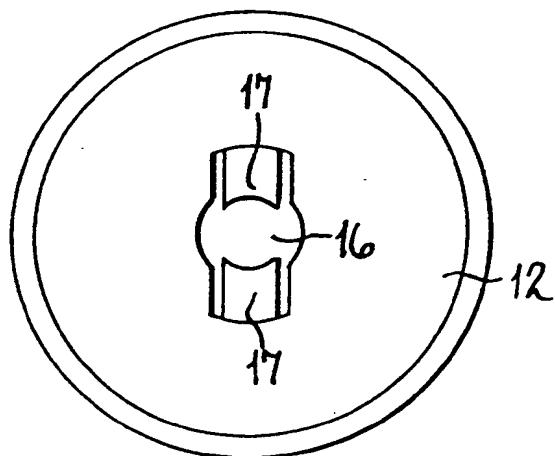
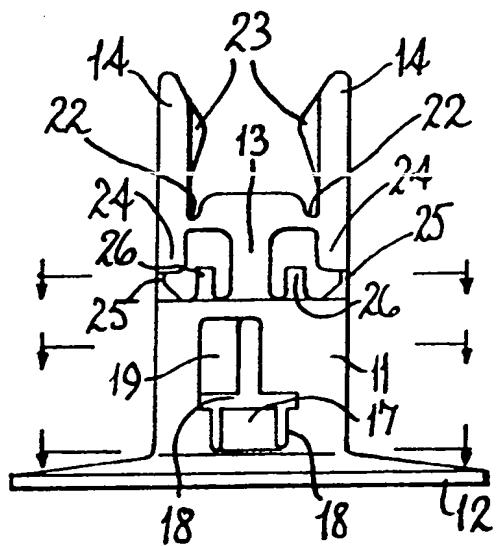
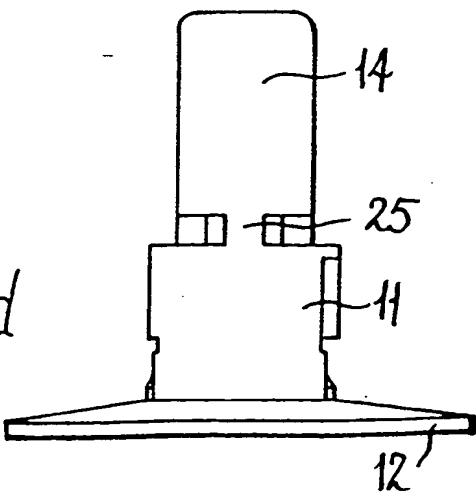
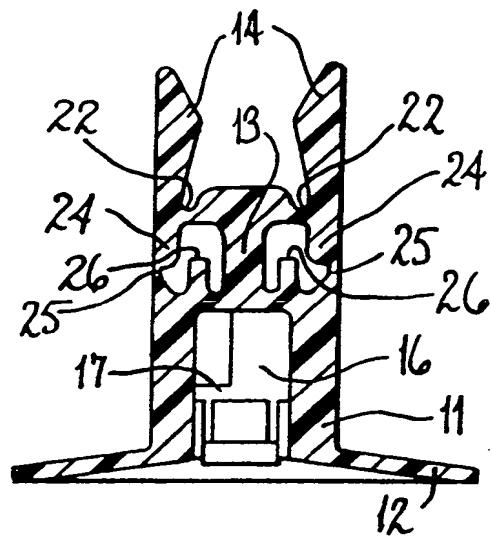


Fig-3c

Fig-3d



3517620



-12-  
Fig-3e

Fig-3f

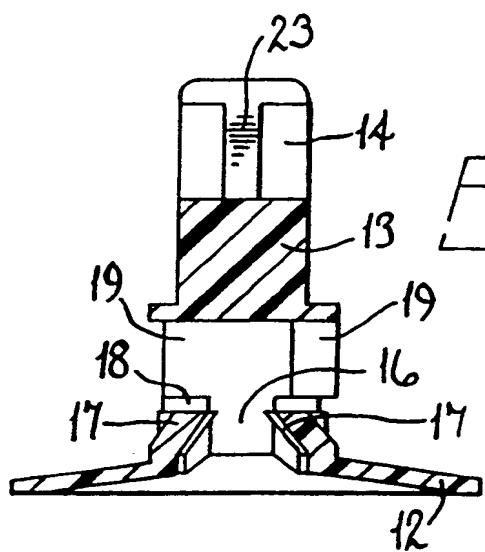
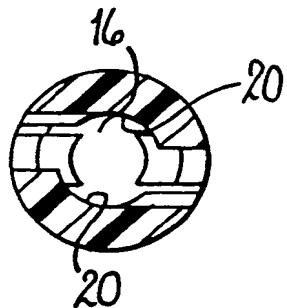


Fig-3g

Fig-3h

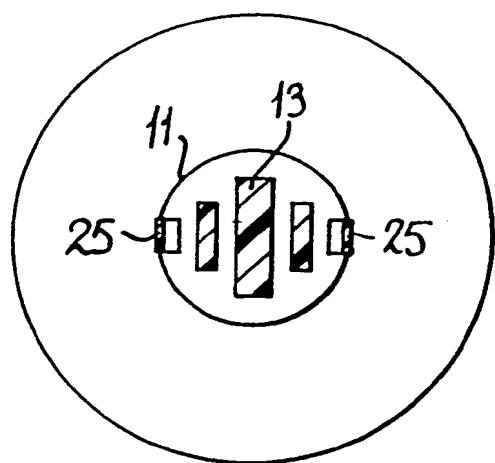


Fig-3i

